

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-191257
(43)Date of publication of application : 21.07.1998

Int.Cl.

HO4N 5/92
HO4N 7/24

Application number : 09-294295
Date of filing : 27.10.1997

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
(72)Inventor : SETOGUCHI NOBUO
WATABE AKIHIRO

Priority

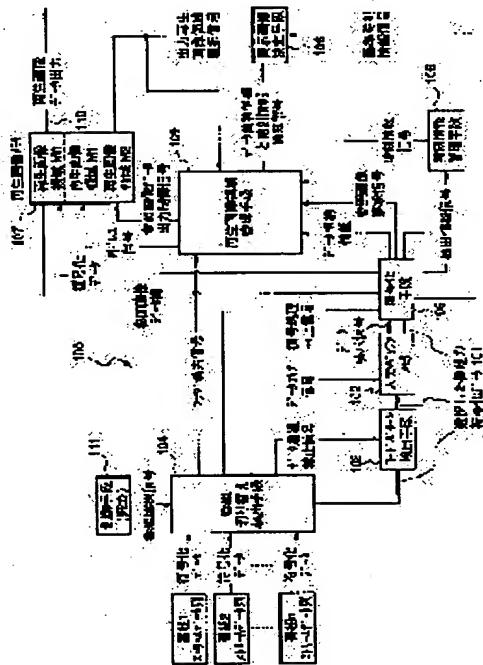
Priority number : 08289521 Priority date : 31.10.1996 Priority country : JP

I) DIGITAL ANIMATION DECODING DEVICE AND ITS METHOD

I) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent an unnatural screen from being displayed and to reduce the feeling of the incompatibility of a user by holding a reproduced image which is displayed at present by a display image deciding means when continuity is time-sequentially lost.

SOLUTION: At the time of detecting the switching of a program, the usage of data to an input buffer memory 102 is inhibited and whole data in the memory 102 are deleted. A display image deciding means 106 controlled and the display image at that time is kept. Thus, the natural screen of a blue back screen is prevented from being displayed for prescribed time at the time of switching the program. At a time of detecting the switching of the program, area information in area except for an area which is used for present display in a reproduced image memory 107 is cleared and it is set to be an idle area. Thus, an unnecessary image later than the switch detection time of coding data is prevented from being displayed. Encoding data after switching is speedily written into the memory 107 in short time.



GAL STATUS

Date of request for examination] 27.10.1997

Date of sending the examiner's decision of rejection]

Date of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

Date of final disposal for application]

Patent number] 3073948

Date of registration] 02.06.2000

Number of appeal against examiner's decision of rejection]

Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

2
2

Cited Reference 2

〔19〕日本国籍法 (JP)

(2) 公開特許全報 (A)

(1) 伸縮式公尺帶

特開平10-191257

(13) 公開日 平成10年(1998)7月21日

(S1) Int Cl.
HQ:4N 5/92
7/84

स्वरूपसंग्रह

P. I.
H04N. 5/92
7/19

13

著者有：新家賀の歌11 O.L. (全16頁)

(21)出願番号 传真平3-234286
(22)出願日 平成9年(1997)10月27日
(31)発明の種類番号 传真平3-235521
(32)优先日 平8(1996)10月31日
(33)优先種類番号 日本(JP)

(1) 田原人 00005321
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1008番地
(2) 発明者 岩戸口 伸男
大阪府門真市大字門真1008番地 松下電器
産業株式会社
(3) 発明者 岩戸口 伸男
大阪府門真市大字門真1008番地 松下電器
産業株式会社
(4) 代理人 手理士 幸道 第一

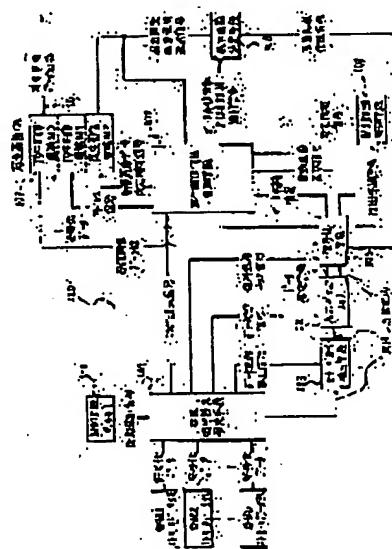
(54) 【発明の名前】 ディジタル静止画像表示装置、及びディジタル動画像表示方法

(57) [卷四]

【課題】 デジタル動画復号化装置において、入力される符号化データが再生途中で不連続になった時の表示画像の乱れ防止と再生切り替え処理時間の短縮する。

【解決手続】 両生中の符号化データの入力を停止し、
入力バッファメモリ102中の復号付の画像データ、及び復号まだ表示していない両生画像メモリ107中の
両生画像粗めのデータを消去する。

【効果】 復号不要となったデータの処理時間を削減できると共に、既に復号を完了しているが、まだ表示していない再生画像の表示時間を削減可能となり、番組充実等による再生中の符号化データの途中切り替えに必要な処理時間を短縮できる。



FP03-0158-
00KR-NT
05.9.27
CA

[特許請求の範囲]

【請求項1】 復号前の符号化データを含む入力バッファメモリと、復号後の表示前の画像データを含むする再生画像メモリと、該再生画像メモリに蓄積された画像データのうち、出力すべき再生画像を決定する表示画像決定手段とを備えたデジタル動画像復号化装置において、

上記復号前の符号化データの種類を切り替える番組切り替え手段と、

上記番組切り替え手段の出力を受けて復号前の符号化データの種類が切り替わったことを検知する番組切り替え検出手段と、

上記番組切り替え検出手段の出力を受けて上記復号前の符号化データの種類が変化してその時系列的な連続性が失われたことが検出された場合に、上記表示画像決定手段により現在表示している再生画像の表示状態を保持するよう、上記再生画像メモリからの出力画像データを削除する表示状態保持手段とを備えたことを特徴とするデジタル動画像復号化装置。

【請求項2】 請求項1記載のデジタル動画像復号化装置において、

上記番組切り替え検出手段は、上記番組切り替え手段の出力より、通常の再生状態と、番組切り替え、または通常再生速度とは異なる速度での再生状態との違いを検出するものであることを特徴とするデジタル動画像復号化装置。

【請求項3】 請求項1記載のデジタル動画像復号化装置において、

上記番組切り替え検出手段によって復号時のデータが時系列的に遅延したものでないときは出された場合に、上記入力バッファメモリに蓄積されていた復号前の符号化データを消去する入力バッファメモリ消去手段を備えたことを特徴とするデジタル動画像復号化装置。

【請求項4】 復号前の符号化データを含む入力バッファメモリと、復号後の表示前の画像データを含むする再生画像メモリと、該再生画像メモリに蓄積された画像データのうち、出力すべき再生画像を決定する表示画像決定手段とを備えたデジタル動画像復号化装置において、

上記復号前の符号化データの種類を切り替える番組切り替え手段と、

上記番組切り替え手段の出力を受けて復号前の符号化データの種類が切り替わったことを検知する番組切り替え検出手段と、

上記番組切り替え検出手段の出力を受けて上記復号前の符号化データの種類が変化してその時系列的な連続性が失われたことが検出された場合に、上記再生画像メモリに蓄積されているデータのうち、現在表示している再生画像に相当するデータ以外のデータを無効化する再生画像メモリ無効化手段を備えたことを特徴とするデジタル

ル動画像復号化装置。

【請求項5】 請求項4記載のデジタル動画像復号化装置において、

上記復号化手段が復号化した画像データを上記再生画像メモリに含む際のメモリ領域情報を管理する再生画像復号化手段を備え、

上記再生画像メモリ無効化手段は、

上記再生画像復号化手段に記憶されている、現在表示している再生画像に相当するデータ以外のデータに相当するメモリ領域情報を消去するものであることを特徴とするデジタル動画像復号化装置。

【請求項6】 請求項4記載のデジタル動画像復号化装置において、

上記再生画像メモリ無効化手段は、

上記再生画像メモリの、現在表示している再生画像に相当するデータ以外のデータを消去するものであることを特徴とするデジタル動画像復号化装置。

【請求項7】 請求項4記載のデジタル動画像復号化装置において、

上記再生画像メモリの無効化されたメモリ領域に、次に復号化された画像データを含むことを特徴とするデジタル動画像復号化装置。

【請求項8】 復号前の符号化データを含む入力バッファメモリと、復号後の表示前の画像データを含むする再生画像メモリと、該再生画像メモリに蓄積された画像データのうち、出力すべき再生画像を決定する表示画像決定手段とを備えたデジタル動画像復号化装置において、

上記復号前の符号化データの種類を切り替える番組切り替え手段と、

上記番組切り替え手段の出力を受けて復号前の符号化データの種類が切り替わったことを検知する番組切り替え検出手段と、

上記番組切り替え検出手段の出力を受けて上記復号前の符号化データの種類が変化してその時系列的な連続性が失われたことが検出された場合に、上記復号化手段による復号化処理を停止し、該処理において復号化途中にあるデータを復号完了済みデータとして上記再生画像メモリに含むよう上記復号化手段を割りする復号化停止手段を備えたことを特徴とするデジタル動画像復号化装置。

【請求項9】 復号時のデータが時系列的に連続しているか否かを検出する第1のステップと、

上記ステップにおいて復号時のデータが時系列的に連続したものでないと判定された場合に、現在表示している再生画像の表示状態を保持する第2のステップとを含むことを特徴とするデジタル動画像復号化方法。

【請求項10】 復号時のデータが時系列的に連続しているか否かを検出する第1のステップと、

上記ステップにおいて復号時のデータが時系列的に連続

したものでないと判定された場合に、現在表示している再生画像に相当するデータ以外のデータを変換する他のステップとを含むことを特徴とするデジタル動画復号化方法。

【請求項1.1】 試験項1.0記載のデジタル動画復号化方法において、

上記第1のステップにおいて復号時のデータが時系列的に連続したものでないと判定された場合に、復号化処理を停止し、試験項において復号化途中にあらデータを復号完了済みデータとして処理する第3のステップを含むことを特徴とするデジタル動画復号化方法。

【発明の詳細な説明】

【0.0.0.1】

【発明の属する技術分野】 本発明は、デジタル音楽メディア、または、放送、及び通信のために、可変長符号化を用いて符号化された画像データを復号するデジタル動画復号化装置、及びデジタル動画復号化方法に関するものである。

【0.0.0.2】

【従来の技術】 デジタル音楽メディア、または、テレビジョン放送、及び通信を含むさまざまな応用のための動画像及び内蔵ケーブルの汎用符号化方法に対する需要が増大し、国際標準化機構（ISO）の国際電気標準会議（IEC）のMoving-Picture Experts Group（以下MPEGとする）において動画像符号化方式の国際標準化が推進され、ISO/IEC 13818-2（MPEG2ビデオ）等が標準化されている。

【0.0.0.3】 以下、従来の技術の例として、例えば、神奈川県-32,927号公路等に示されるような、MPEG方式で符号化されたデータを復号するデジタル動画復号化装置について、図9を用いて説明する。図9は従来のデジタル動画復号化装置を示し、9.1.1は符号化された映像の番組に対応する符号化ビデオストリームを入力とし、ユーザが入力した母版選択信号に応じて上記番組のうちの1つの番組に相当するビットストリームを選択して符号化画像データ9.0.1として出力するチャンネル選択手段であり、同時に番組切り替え信号も出力するよう構成されている。上記出力された符号化画像データ9.0.1は、後述するコードパターン検出手段9.0.3を通り、入力バッファメモリ9.0.2に蓄積される。

【0.0.0.4】 上記コードパターン検出手段9.0.3は、符号化データ切り替え手段9.0.4からの切り替え検出信号によって、上記符号化画像データ9.0.1に所定のコードパターンであるGOP（Group of picture）の1（インタル符号化画像）ピクチャが検出されるまで、入力バッファメモリ9.0.2へのデータ通過を禁止するブロックであ

り、通常再生中はデータ通過許可状態となっている。

【0.0.0.5】 9.0.5は復号化手段であり、入力バッファメモリ9.0.2に対してデータ要求を行い、得られたデータはここで復号化処理され、再生画像メモリ9.0.7中の所定の再生画像領域に順次蓄積される。表示画像決定手段9.0.6は、時刻情報管理手段9.0.8と再生画像領域管理手段9.0.9どちらが再生画像の時刻情報を、再生画像メモリ9.0.7中のデータ領域情報をもとに、表示する再生画像を決定し、再生画像データ9.1.0として出力して再生表示を実現している。

【0.0.0.6】 次に、以上のような構成において、通常再生モードから、再生速度を変更して高速再生するような特殊再生モードへ移行する時の動作について説明する。ユーザから高速再生要求があると、符号化画像データ9.0.1のフォーマットは、記述媒体に記述されているビットストリームからフレーム内符号化画像（1ピクチャ）のみ取り出されてコードパターン検出手段9.0.3に送られるようになり、この1ピクチャの連続パターンを検出することで特殊再生モードに移行したことが検知される。すると、入力バッファメモリ9.0.2へのデータの転送を停止するとともに、コードパターン検出手段9.0.3から入力バッファメモリ9.0.2に対してクリア信号が出力され、その時、蓄積されていた入力バッファメモリ9.0.2内のデータが消去される。

【0.0.0.7】 そして、コードパターン検出手段9.0.3に再度通常のパターンが検出されると、特殊再生モードが解消されたと認識し、後述するブルーパック処理が解除され、入力バッファメモリ9.0.2へのデータの転送が再開されることになる。

【0.0.0.8】 次に、以上のような構成において、母版変更などのため、再生中の符号化データが途中で不連続になった場合の動作について説明する。符号化データ切り替え手段9.0.4は、母版切り替え検出信号によって入力される符号化データの切り替えが行われたことを検出すると、入力バッファメモリ9.0.2に対してクリア信号を送り、その時に入力バッファメモリ9.0.2に蓄積されているデータをクリアすると同時に、コードパターン検出手段9.0.3に対してデータ通過禁止信号を送り、コードパターン検出手段9.0.3にてフレーム内符号化画像のスタートコード（1ピクチャ）が検出されるまで、入力バッファメモリ9.0.2へのデータ通過を禁止する。

【0.0.0.9】 このとき、図6に示されるように、符号化データ切り替え後には双方向子測符号化画像（1ピクチャ）が、9.0.1においてブルーパック画像（1ピクチャ）が検出され、画面全体が青色となるようなブルーパック処理等が行われる。

【0.0.1.0】 そして、コードパターン検出手段9.0.3により、切り替え後の符号化画像データ中から、フレーム内符号化画像のスタートコード（1ピクチャ）が検出されると、再び入力バッファメモリ9.0.2へのデータ通過

が不可され、上記ブルーパック処理が解除されて再生動作が再開される。

【00:1:11】以上のような処理を行うことにより、符号化データの切り替えの前後で異なるデータ列が連結されたことによる重複画像誤りを防ぎ、かつ、符号化画像データの切り替え時にバッファ内に残っているデータを復号しないように構成されている。

【00:1:12】

【発明が解決しようとする課題】従来のデジタル動画像復号化装置、及びデジタル動画像復号化方法は以上のように構成されており、符号化データの切り替えの前後で異なるデータ列が連結されたことによる重複画像誤りを防止するような構成を有しているが、音組変更などのために符号化データの切り替えが行われた際には、一定時間ブルーパック画面が表示される等、見ている者にとって違和感を覚えるという問題点があった。

【00:1:13】また、符号化データの切り替えが1画像データ毎位でなく、複数化手段より0.5が1画像データを復号処理している途中で、入力される符号化データが切り替わるような場合には、図B-(a)に示すように、復号処理中に番組切り替え操作が発生した場合には、図B-(b)に示すように、複数化手段での復号処理においては、異なるデータ列が連結して入力されたのと同様の状態となり、復号エラーが起り、エラー画像による珍しい表示の亂れが発生するという問題点があった。

【00:1:14】また、図9のようない、MPEG方式などの双方向符号化を用いる方式で符号化された符号化データの構成は、符号化データ中の画像データの配列順と、音楽を再生する時の表示順序とは異なる順序であり、このため、双方向予測符号化画像(日ピクチャ)の復号化処理時には、表示時間的に後方に位置する対方向下測符号化画像(日ピクチャ)の復号処理を完了し、その復号化データを再生画像メモリに蓄積している。このため、図9に示すように、入力している符号化画像データを切り替えた時点で、既に復号処理を完了しているが、まだ表示時間に達しておらず未表示の再生画像データ(Ps)が再生画像メモリより0.7中に蓄積されている場合、前段の入力バッファメモリをクリアするだけの構成では、その再生画像の時刻情報に従った表示時間に達すると、前記再生画像データを表示してしまうこととなり、再生画像間の表示時間間隔が長い場合は、不要となった前記再生画像データ(Ps)の表示までの時間がかかり、再生中の符号化画像データの切り替え処理時間が長くなり、ブルーパック画面の表示時間が長引き、見ている者に違和感を覚えるという問題点があった。

【00:1:15】この発明は以上のような問題点を解決するためになされたもので、音組変更などのために符号化データの切り替えが行われた際に、ブルーパック画面を表示する等により、見ている者が違和感を覚えるようなことがないデジタル動画像復号化装置、及びデジタル

動画像復号化方法を提供することを目的とする。

【00:1:16】また、符号化データの切り替えが1画像データ単位でなく、1画像データを復号処理している途中で、入力される符号化データが切り替わった場合においても、復号エラーを生じることのないデジタル動画像復号化装置、及びデジタル動画像復号化方法を提供することを目的とする。

【00:1:17】さらに、符号化画像データを切り替えた時点で、1表示画像単位で確定される時刻情報に従った表示時間にまたがっていない画像データの復号を既に完了し、その再生画像を再生画像メモリ中に蓄積している場合においても、不要となつた前記再生画像データの表示までの時間がかかり、再生中の符号化画像データの切り替え時間が長くなるようにならないデジタル動画像復号化装置、及びデジタル動画像復号化方法を提供することを目的とする。

【00:1:18】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1にかかるデジタル動画像復号化装置は、復号前の符号化データを容れる入力バッファメモリと、復号後の表示前の画像データを蓄積する再生画像メモリと、該再生画像メモリに蓄積された画像データのうち、出力すべき再生画像を決定する表示画像決定手段とを備えたデジタル動画像復号化装置において、上記復号前の符号化データの種類を切り替える番組切り替え手段と、上記番組切り替え手段の出力を受けて復号前の符号化データの種類が切り替わったことを検知する番組切り替え検出手段と、上記番組切り替え検出手段の出力を受けて上記復号前の符号化データの種類が変化してその時系列的な連続性が失われたことが検出された場合に、上記表示画像決定手段により現在表示している再生画像の表示状態を保持するよう、上記再生画像メモリからの出力画像データを削除する表示状態保持手段とを備えたものである。

【00:1:19】また、この発明の請求項2にかかるデジタル動画像復号化装置は、上記請求項1記載のデジタル動画像復号化装置において、上記番組切り替え検出手段によって復号時のデータが時系列的に連続したものでないとき検出された場合に、上記入力バッファメモリに蓄積されていた復号前の符号化データを消去する入力バッファメモリ消去手段を備えたものである。

【00:1:20】また、この発明の請求項3にかかるデジタル動画像復号化装置は、上記請求項1記載のデジタル動画像復号化装置において、上記番組切り替え検出手段によって復号時のデータが時系列的に連続したものでないとき検出された場合に、上記入力バッファメモリに蓄積されていた復号前の符号化データを消去する入力バッファメモリ消去手段を備えたものである。

【00:1:21】また、この発明の請求項4にかかるデジタル動画像復号化装置は、復号前の符号化データを容れる入力バッファメモリと、復号後の表示前の画像データ

を審査する再生画像メモリと、該再生画像メモリに審査された画像データのうち、出力すべき再生画像を決定する表示画像決定手段とを備えたデジタル動画復号化装置において、上記復号前の符号化データの種類を切り替える組切り替え手段と、上記組切り替え手段の出力を受けて復号前の符号化データの種類が切り替わったことを検知する組切り替え検出手段と、上記組切り替え手段の出力を受けて上記復号前の符号化データの種類が変化してその時系列的な連続性が失われたことが検出された場合に、上記再生画像メモリに審査されているデータのうち、現在表示している再生画像に相当するデータ以外のデータを無効化する再生画像メモリ無効化手段を備えたものである。

【0.0.2.2】また、この発明の請求項1にかかるデジタル動画復号化装置は、上記請求項1記載のデジタル動画復号化装置において、上記復号化手段が復号化した画像データを上記再生画像メモリに審査する前のメモリ領域統廃管理する再生画像領域管理手段を備えたものとし、上記再生画像メモリ無効化手段を、上記再生画像領域管理手段に記憶されている、現在表示している再生画像に相当するデータ以外のデータに相当するメモリ領域を記憶するものとしたものである。

【0.0.2.3】また、この発明の請求項1にかかるデジタル動画復号化装置は、上記請求項1記載のデジタル動画復号化装置において、上記再生画像メモリ無効化手段を、上記再生画像メモリに現在表示している再生画像に相するデータ以外のデータを消去するものとしたものである。

【0.0.2.4】また、この発明の請求項1にかかるデジタル動画復号化装置は、上記請求項1記載のデジタル動画復号化装置において、上記再生画像メモリの無効化されたメモリ領域に、次に復号化された画像データを記憶するようにしたるものである。

【0.0.2.5】また、本発明の請求項1にかかるデジタル動画復号化装置は、復号前の符号化データを審査する入力バッファメモリと、復号後の表示用の画像データを審査する再生画像メモリと、該再生画像メモリに審査された画像データのうち、出力すべき再生画像を決定する表示画像決定手段とを備えたデジタル動画復号化装置において、上記復号前の符号化データの種類を切り替える組切り替え手段と、上記組切り替え手段の出力を受けて復号前の符号化データの種類が切り替わったことを検知する組切り替え検出手段と、上記組切り替え手段の出力を受けて上記復号前の符号化データの種類が変化してその時系列的な連続性が失われたことが検出された場合に、上記復号化手段による復号化処理を停止し、該時刻において復号化途中にあるデータを復号完了消去データとして上記再生画像メモリに審査する上記復号化手段を制御する復号化停止手段を備えたものである。

【0.0.2.6】また、この発明の請求項1にかかるデジタル動画復号化方法は、復号時のデータが時系列的に連続しているか否かを検出する第1のステップと、上記ステップにおいて復号時のデータが時系列的に連続したものでないと判定された場合に、現在表示している再生画像の表示状態を保持する第2のステップとを含むものである。

【0.0.2.7】また、この発明の請求項1にかかるデジタル動画復号化方法は、復号時のデータが時系列的に連続しているか否かを検出する第1のステップと、上記ステップにおいて復号時のデータが時系列的に連続したものでないと判定された場合に、現在表示している再生画像に相当するデータ以外のデータを無効化する第2のステップとを含むものである。

【0.0.2.8】また、この発明の請求項1にかかるデジタル動画復号化方法は、上記請求項1記載のデジタル動画復号化方法において、上記第1のステップにおいて復号時のデータが時系列的に連続したものでないと判定された場合に、復号化処理を停止し、該時刻において復号化途中にあるデータを復号完了消去データとして処理する第3のステップを含むものとしたものである。

【0.0.2.9】

【発明の実施の形態】以下に本発明にかかるデジタル動画復号化装置、及びデジタル動画復号化方法について図を参照しつつ説明する。

実施の形態1：図1において本発明の実施の形態1によるデジタル動画復号化装置のブロック図を示す：図において、1.0.0は本発明のデジタル動画復号化装置を示し、1.0.4は符号化された映像の毎回に対する符号化ビデオストリームを入力し、ユーティリティ手段（リモコン）1.1.1で入力した各選択状態に応じて上記映像の毎回のうちの1つの番組に相当するビットストリームを抽出して符号化画像データ1.0.1として出力する組切り替え検出手段である。

【0.0.3.0】通常の復号動作時は、上記入力された符号化画像データ1.0.1は、後述するコードパターン検出手段1.0.3を通過し、入力バッファメモリ1.0.2に審査される。

【0.0.3.1】入力バッファメモリ1.0.2は、例えば、4.0.0kb程度の比較的大きな大きさを有しており、後述する復号化手段1.0.5からの要求によって審査された符号化データを出力する。

【0.0.3.2】復号化手段1.0.5は、該手段に入力したデータ量と出力したデータ量とから、入力バッファメモリ1.0.2内のデータ量を管理しており、入力バッファメモリ1.0.2に審査されているデータ量に応じて自己へのデータの入力を制御するようになっている。また、この復号化手段1.0.5は、復号化した画像データを後述する再生画像メモリ1.0.7へ審査用の空きアドレスを管理す

るたとの再生画像メモリアドレス管理テーブルも示している。

【000.3.6】コードパターン検出手段1.0.3は、母組切り替え検出手段1.0.4からのデータ通過禁止信号によって、所定のコードパターンが検出されるまで、入力バッファメモリ1.0.2へのデータ通過を禁止するブロックであり、通常再生中はデータ通過許可信号となっている。

【000.3.7】再生画像メモリ1.0.7は、例えば、SDRAM等を用いて構成され、3フレーム分の画像データを蓄積する容量(500Kb×3=1.5Mb)に分割された信号M0～M2を有するものとなっており、信号化手段1.0.5へ入力されて復号処理された符号化画像データは、+表示画像単位で再生画像メモリ1.0.7中の再生画像領域M0～M2のうちの1つに蓄積されることになる。

【000.3.8】表示画像決定手段1.0.6は、復述する時刻情報管理手段1.0.8によって1フレーム画像単位で確定する時刻情報の時刻表示と同等、またはそれ以上の時刻精度でカウントアップする空き時刻カウントを蓄積しており、この空き時刻カウントに応じて再生動作のための空き時刻を管理している。また、この空き時刻カウントは復号化手段1.0.5からの空き時刻表示信号が入力された時に、その値が時計空き時刻情報に書き戻されるようになっている。そして前記空き時刻カウントの値と復述する再生画像領域切换手段1.0.9からの時刻情報の値を比較し、一致もししくは近似していると判断した場合には、再生画像領域管理手段1.0.8からの音楽情報を基づいて、出力する再生画像信号を決定し、その復号の復号化データの出力を行ったのの出力再生画像領域選択信号を再生画像メモリ1.0.7と再生画像領域管理手段1.0.9に出力するものである。

【000.3.9】1.0.9は再生画像領域管理手段であり、復号化された画像データがそれぞれ再生画像メモリ1.0.7のいずれの再生画像領域に格納されているかという情報をと、復述する表示画像決定手段1.0.6からフィードバックされる表示状態フラグとを関連付けて、例えば、図1-10に示すようなテーブルを用いて処理している。

【000.3.10】なお、上記構成において、割御手段(リモコン)1.1.1が母組切り替え手段を実現し、母組切り替え検出手段1.0.4が上記割御手段(リモコン)1.1.1により母組選択信号を受けて母組が切り替わったことを検知する母組切り替え検出手段、及び入力バッファメモリ1.0.2に書きされたデータを消去する入力バッファメモリ消去手段を実現し、表示画像決定手段1.0.6と再生画像領域管理手段1.0.9とで表示状態保持手段を実現し、上記母組切り替え検出手段1.0.4と再生画像領域管理手段1.0.9とで再生画像メモリ無効化手段、及び復号化停止手段とを実現するものとなっている。

【000.3.11】図2ないし図4は上記デジタル動画像復号化装置の処理を示すフローチャートを示す図であり、

以下、このフローチャートを参照しつつ動作について説明する。まず、現在、ユーザ入力によって所定の母組が選択されて再生画像メモリ1.0.7に格納された画像データのうち、再生画像領域M1に格納された画像データの再生が行われている状態にあるものとする。

【000.3.12】次に母組切り替えにより、再生中に符号化データが切り替わり、復号処理を行うデータ列が途中で不連続になった場合の動作について、図1のブロック構成図と図2のフローチャートを参照しつつ説明する。

【000.4.0】再生中に、ステップS1において、割御手段(リモコン)1.1.1により再生したい母組を変更し、再生する符号化データを切り替える母組選択信号を、母組切り替え検出手段1.0.4に出力することで、再生中の母組切り替え処理が開始される。

【000.4.1】すると、ステップS2において、母組切り替え検出手段1.0.4は母組選択信号が入力されると直ちに、コードパターン検出手段1.0.3に対して、所定コードを検出するまで符号化データの通過を禁止するデータ通過禁止信号を出力し、入力バッファメモリ1.0.2に対して、現在入力バッファメモリ1.0.2中に蓄積している全てのデータをクリアするデータクリア信号を出力し、復号化手段1.0.5に対して、現在行っている復号処理を中止する復号処理中止信号を出力し、さらに、再生画像領域管理手段1.0.9に対して、現在表示している再生画像領域以外の領域のデータをクリアするためのフラッシュ信号を同時に出力する。

【000.4.2】その後、母組切り替え検出手段1.0.4は、入力されている複数の母組ストリームデータ列の中から、前記割御手段(リモコン)1.1.1からの母組選択信号に基づいた母組の符号化データを選択し、その符号化データをコードパターン検出手段1.0.3に出力開始する。

【000.4.3】コードパターン検出手段1.0.3は、データ通過禁止信号の入力によって、入力される符号化データの入力バッファメモリ1.0.2への通過が禁止され、MPEG形式の符号化データ中のシーケンスヘッタコードの入力待ちの状態になる。また入力バッファメモリ1.0.2は、データクリア信号の入力によって、蓄積している全データをクリア後、コードパターン検出手段1.0.3からデータ入力待ちの状態になる。

【000.4.4】また復号化手段1.0.3は、復号処理中止信号の入力によって現在実行中の復号処理を中止してシーケンスヘッタコードの入力待ちの状態になる。その後、新しい符号化データのデータ要求信号を入力バッファメモリ1.0.2に出力する。

【000.4.5】ステップS3において、データが入力された時は、そのデータがシーケンスヘッタコードかどうかを確認し、シーケンスヘッタコード以外のデータならば、そのデータを廃棄し、次に入力されるデータに対して、同時にシーケンスヘッタコードが否かの確認を行

う。このステップS3の処理をシーケンスヘッダコードが入力されるまで繰り返し行う。

【0.0.4.6】以上のように、番組切り替えが行われた際に、遅ちに復号化処理を中止することにより、従来構成のデジタル動画像復号化装置において、異なるデータ列が復号化手段に連携して入力されたとの同様な状態となり、その結果、復号エラーが発生し、エラー画像表示による落胆の表示の乱れが発生して、視聴者が不快感を感じるというようなことがなくなる。

【0.0.4.7】また、再生画像領域管理手段1.0.9は、フラグ消去信号によって、再生画像メモリ1.0.7中の、現在表示出力に使用している再生画像領域以外のデータをクリアする。具体的には、再生画像メモリ1.0.7のデータ番号情報のうち、再生画像領域M-1に相当する以外の情報を「データなし」となるようにそのフラグの書き換えを行なう。この処理により、従来構成のデジタル動画像復号化装置において発生していた、不変となつた前記再生画像データの表示を行なってしまい、入力する符号化画像データの切り替え発生から再生画像の切り替わりまでの時間が長くなるという課題が解決されることになる。

【0.0.4.8】さらに、前記再生画像メモリ1.0.7中のデータクリアと同時にデータクリア後の次回に更新した再生画像領域状態テーブルの内容であるデータ番号情報と時刻情報通知信号を表示画像決定手段1.0.5に対して出力される。

【0.0.4.9】表示画像決定手段1.0.5は、再生画像領域管理手段1.0.9からの前記データ番号情報と時刻情報通知信号によって、現在表示出力に使用している再生画像領域以外にデータがないことを検出し、次の画像を表示すべき時刻になつても現在出力に使用している再生画像領域以外にデータがないので、同じ再生画像領域のデータを繰り返し出力するよう指示する出力再生画像領域選択信号を再生画像メモリ1.0.7に対して出力する。この処理により、従来構成のデジタル動画像復号化装置において発生していた、切り替え後の落胆の表示（図5の「10」を指す）を表示できるまでの間、ブルーバック表示処理（図5の8.1.2.5）などが行われ、著しく違和感のある表示遷移となってしまうという課題が解決されることになる。

【0.0.5.0】次に、番組切り替え後、新しい符号化データを再生表示する際の処理時の動作について説明する。ステップS3において、コードパターン検出手段1.0.3は、番組切り替え検出手段1.0.4からの新しい符号化データを解析し、シーケンスヘッダコードの検出を行い、シーケンスヘッダコードを検出すると、ステップS5に進んで入力パッファメモリ1.0.2への符号化データの通過を再び許可する。

【0.0.5.1】その後、ステップS5に進んで、入力パッファメモリ1.0.2にシーケンスヘッダコード以降の符号

化データから番組が両側され、復号化手段1.0.5からのデータ表示信号に応じてデータ出力を行なうようになる。

【0.0.5.2】復号化手段1.0.5は、ステップS6において、符号化データ中に現在復号処理を行なっている1フレーム単位の画像の表示順序情報をとその画像を表示すべき時刻情報を含まれている場合は、それらの情報を符号化データから抽出し、それらの情報を時刻情報管理手段1.0.8に対して通知する抽出情報信号を出力する。この時、符号化データ中に現在復号処理を行なっている1フレーム単位の画像を表示すべき時刻情報を無い場合は、表示順序情報を抽出情報信号として時刻情報管理手段1.0.8に対して出力する。また復号化手段1.0.5は、符号化データ中に垂直時刻情報が含まれている場合は、その情報を符号化データ中から抽出し、垂直時刻情報信号として表示画像決定手段1.0.5に対して出力する。

【0.0.5.3】その時は、通常再生時の動作となり、図3のフロー図に示すように、ステップ7において、復号化手段1.0.5は入力された符号化データが予測符号化方式のデータかどうか判断し、予測符号化データの場合、ステップS8に進んで、必要な画像データを要求するため、多画面画像データ要求信号を再生画像領域管理手段1.0.9に送出する。ここで、入力された符号化データが予測符号化方式のデータでない場合には、入力された符号化データのみで復号処理を行うことになる。

【0.0.5.4】そしてステップS9において、再生画像領域管理手段1.0.9は、要求された多画面画像データが再生画像メモリ1.0.7中のどの再生画像領域に有るかを調べ、ステップS10において、再生画像領域管理手段1.0.9は、判断した領域のデータを多画面画像データとして出力するよう指示するための多画面画像データ出力制御信号を出力する。

【0.0.5.5】すると、ステップS11において再生画像メモリ1.0.7は、多画面画像データ出力制御信号の指示に従って、指示された領域のデータを多画面画像データとして出力する。

【0.0.5.6】そして、ステップS12において、復号化手段1.0.5は、入力された多画面画像データを用いて予測符号化方式の符号化データの復号処理を開始する。

【0.0.5.7】そして、ステップS12-1において、復号化手段1.0.5は、復号処理後の復号化データを再生画像メモリ1.0.7に送出する。このとき、再生画像領域選択手段1.0.9は再生画像メモリ1.0.7に対してどの領域に復号処理後の復号化データを格納するのが指示するアドレス信号を出力する。

【0.0.5.8】また、現在復号処理中の符号化データ中に垂直時刻情報が含まれている場合は、その情報を垂直時刻情報として表示画像決定手段1.0.5に対して出力する。また、現在復号処理中の1フレーム画像の表示順序情報をとその画像を表示すべき時刻情報をと符号化データ中から抽出し、抽出情報信号として時刻情報管理手段1

0.9に対して出力する。ここで、前記時刻情報が符号化データ中に含まれていない場合には、前記表示用序情報のみを抽出し、抽出情報信号として時刻情報管理手段1.0.8に対して出力することになる。

【00.5.9】次に、時刻情報管理手段1.0.8は、図9のステップS.1.3からステップS.1.5において、抽出情報信号の入力が発生した場合、符号化データ中から抽出した時刻情報の入力があったか否かを判断し、時刻情報の入力があった場合には、その時刻情報を現在符号化手段1.0.5において復号処理している1フレーム画像を表示すべき時刻情報として確定し、時刻情報信号として再生画像領域管理手段1.0.9に出力し、時刻情報の入力がなかった場合には、以前に復号化手段1.0.5から入力された別の1フレーム画像の時刻情報を表示用序情報を、及び今回入力された現在復号化手段1.0.5において復号処理を行っている1フレーム画像の表示用序情報をどちら、現在復号処理を行っている1フレーム画像の表示すべき時刻情報を抽出し、時刻情報信号として再生画像領域管理手段1.0.9に出力する。

【00.6.0】次いでステップS.1.6において、再生画像領域管理手段1.0.9は、整理している再生画像領域状態テーブルの内容を確認し、現在表示出力中の再生画像領域(M.1)以外の、復号化データがクリアされている再生画像領域(M.0, M.2)に対して、復号化手段1.0.5からの番組切り替え後の新しい復号化データを出力する。同時に、再生画像領域状態テーブルの内容を更新し、データ番組情報と時刻情報通知信号とを表示画像決定手段1.0.6に対して出力する。

【00.6.1】次いでステップS.1.7において、表示画像決定手段1.0.6は、前記データ番組情報と時刻情報通知信号によって新しい画像の出力至適ができたことを検出し、その画像の時刻情報を従った時刻になると、その画像のある再生画像領域中の復号化データを出力するように出力再生画像領域選択信号を出力する。

【00.6.2】するとステップS.1.8において、再生画像メモリ1.0.7は、前記出力再生画像領域選択信号に従って番組切り替え後の新しい復号化データを再生画像データとして出力する。以上の処理により、表示される画像が、新しく選択された番組の内容に切り替わる。

【00.6.3】このよう二、本実施の形態1によれば、番組切り替えを検出した時に、入力バッファメモリ1.0.2へのデータ通過を禁止し、同時に入力バッファメモリ1.0.2のメモリ内の全データを消去するとともに、表示画像決定手段1.0.6を制御して、その時点での表示画像を保持するようにしておるので、番組切り替え時ににおいて、一定時間ブルーバック画面等の不自然な画面が表示されることなくなり、ユーザの違和感を低減することができる。

【00.6.4】また、番組切り替えを検出した時に、再生画像メモリ1.0.7中の現在表示に使用中の領域以外の領

域情報をクリアして使用可能な空き領域とすることにより、符号化データの切り替え後出力よりも同時に復号の不要となった画像の表示が行なわれるのを防止することができる。しかも、切り替え後の符号化データは速やかに再生画像メモリ1.0.7に書き込みが行われるようになるために、切り替え後の符号化データの再生画像表示を行までの処理時間を短縮することができる。

【00.6.5】また、番組切り替えを検出した時に、復号化手段1.0.5による復号化処理を中止し、1画面データ復号化コードを符号化中の画像データに付与することにより、図6.(c)に示すように、これに続く別番組のデータ列を復号途中にあった連続するデータ列と誤認識することがなくなり、誤認識による復号エラーの発生と、エラー画像の表示を防止することができる。

【00.6.6】なお、上述した実施の形態1では、コードパターン検出手段1.0.3、及び復号化手段1.0.5は番組切り替え発生後、シーケンスヘッタコードの検出待ちをする動作について説明したが、復号化処理単位の先頭をもすコードパターンの検出機能であればシーケンスヘッタコードの検出機能に限らずものではなく、MP-EGL形式のG.O-Pヘッタコードや、フレーム内符号化画像(レピックチャ)のスタートコードのように、検出したデータ以降の符号化データだけで画像の再生が可能なコードパターンであれば他のコードパターンであってもかまわない。

【00.6.7】また、上記各実施の形態では、コードパターン検出手段1.0.3を入力バッファメモリ1.0.2の前段に配置した構成を示したが、コードパターン検出手段1.0.3を入力バッファメモリ1.0.2の後段に配置し、入力バッファメモリ1.0.2が、コードパターン検出手段1.0.3からのデータを基にして随時データを出力し、コードパターン検出手段1.0.3が所定のコードパターンを検出するまで後段の復号化手段1.0.5へのデータ転送を停止する構成としても同様な動作が可能であることは言うまでもない。

【00.6.8】また、上記各実施の形態では、再生画像メモリ1.0.7の再生画像領域を3つとして図示しているが、これは3つに限るものではなく、復号化した再生画像データを表示順に並べて表示可能な数以上であれば、複数再生画像領域があるてもよい。

【00.6.9】また、上記各実施の形態では、再生画像メモリ1.0.7中の再生画像領域が連続する領域として図示しているが、再生画像メモリ1.0.7の構造はこれに限らずものではなく、復号化した1再生画像のデータを再生画像メモリ1の連続しない領域に分割して収録するような構成のメモリを用いて構成してもよい。

【00.7.0】また、上記各実施の形態においては、復号化処理対象がMP-EGL方式による符号化データである場合について説明したが、復号化処理対象となる符号化データはMP-EGL方式によってエンコードされたものに限

定されるものではなく、双方向子制符号化方式を用いて符号化された符号化データである。MP, EG 方式以外の符号化方式でエンコードされたものであってもよい。

【図 007-1】また、番組切り替え検出手段 1-0-4 に入力されるストリームデータは放送されるものではなく、ディスク等の記憶媒体から必要な番組ストリームデータを読み出すように構成されているかも知れない。

【図 007-2】また、上記各実施の形態では、番組時刻情報を表示画像決定手段 1-0-5 に入力されるたびに番組時刻カウンタの値を番組時刻情報を並びで更新を行う構成として説明したが、再生する符号化データ毎にそのデータ中の最初の番組時刻情報を表示画像決定手段 1-0-5 に入力される毎のみ更新する、あるいは、また、外部からの制御信号などによる任意の異なるタイミングで更新される構成であってもよい。

【図 007-3】さらに、また、上記番組時刻情報を構成化手段 1-0-3 によって符号化データの中から抽出されるデータによって更新される構成ではなく、外部から直接受け取った時刻カウンタに任意の値を設定するように構成してもかまわない。

【図 007-4】

【実用の効果】以上のようないくつかの実施例によれば、再生途中に番組切り替えを検出した時に、入力バッファメモリへのデータ通過を禁止し、同時に入力バッファメモリ内のメモリ内の全データを消去するとともに、表示画像決定手段を剥離して、その時点での表示画像を保持するようにしたので、番組切り替え時ににおいて、一定時間ブルーバック画面等の不自然な画面が表示されることがなくなり、ユーザーの違和感をぼさずすることができるという効果がある。

【図 007-5】また、再生途中に番組切り替えを検出した時に、入力バッファメモリ内のデータをクリアする場合、同時に現在の表示画像を保持し、同時に復号化手段で 1 画像データの終了コードが入力されたのと同様の処理を行ない、1 画像データの復号処理を途中終了して、所定のユードパターン検出手段の次第で待機することにより、切り替え前後のデータ列を連続するデータ列と誤って認識することが無くなり、誤認識による信号エラーの発生と、エラー画像の表示を防止することが実現できるという効果がある。

【図 007-6】また、再生途中に番組切り替えを検出した時に、入力バッファメモリ内のデータをクリアする場合、再生画像メモリ中の現在表示に使用中の領域以外のデータをクリアし、その時点よりも時間的に後方の不変

となった画像の表示を行なわないと共に、切り替え後の符号化データの再生画像表示までの処理時間を短縮することを実現できるという効果がある。

【図面の略記の説明】

【図 1】本発明の実施の形態 1 によるデジタル動画像符号化装置を示すプロック図である。

【図 2】上記実施の形態 1 によるデジタル動画像符号化装置において、番組切り替え時の動作を説明するためのフローチャートを示す図である。

【図 3】上記実施の形態 1 によるデジタル動画像符号化装置において、番組切り替え時の復号化手段の動作を説明するためのフローチャートを示す図である。

【図 4】上記実施の形態 1 によるデジタル動画像符号化装置において、番組切り替え後、新しい符号化データを再生表示する際の動作を説明するためのフローチャートを示す図である。

【図 5】MP, EG 方式などの双方向子制符号化方式を用いる符号化方式で構成されたビットストリームの構成例を示す図である。

【図 6】再生途中で入力される符号化データの切り替えが発生した場合のビットストリームの構成例と従来構成のデジタル動画像符号化装置での動作の例を示す図である。

【図 7】上記図 5 で示す条件での本発明のデジタル動画像符号化装置による動作例を示す図である。

【図 8】1 画像データを復号手段中に符号化データが切り替わった場合の復号化手段の状態を示す図である。

【図 9】従来構成のデジタル動画像符号化装置のプロック図である。

【図 10】本発明の実施の形態 1 によるデジタル動画像符号化装置を構成する再生画像検出状態テーブルの概念図である。

【符号の説明】

1-0-0 デジタル動画像符号化装置

1-0-1 符号化データ

1-0-2 入力バッファメモリ

1-0-3 コードパターン検出手段

1-0-4 番組切り替え検出手段

1-0-5 符号化手段

1-0-6 表示画像決定手段

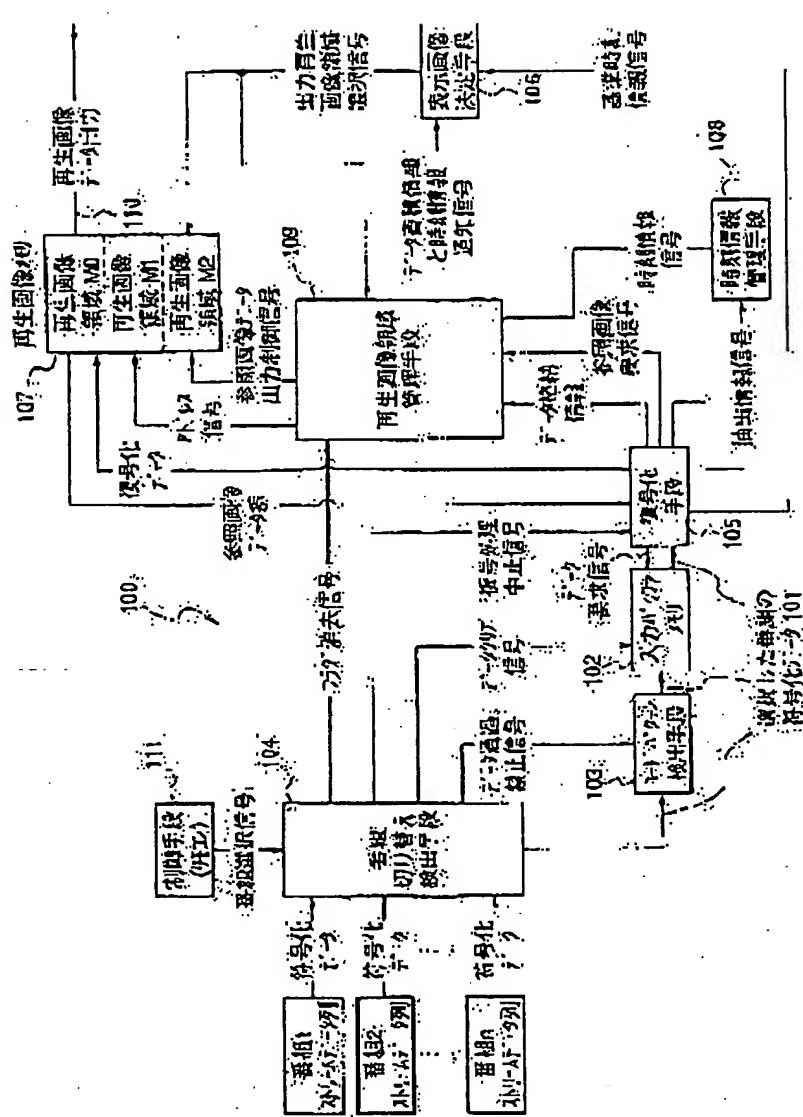
1-0-7 再生画像メモリ

1-0-8 時刻情報管理手段

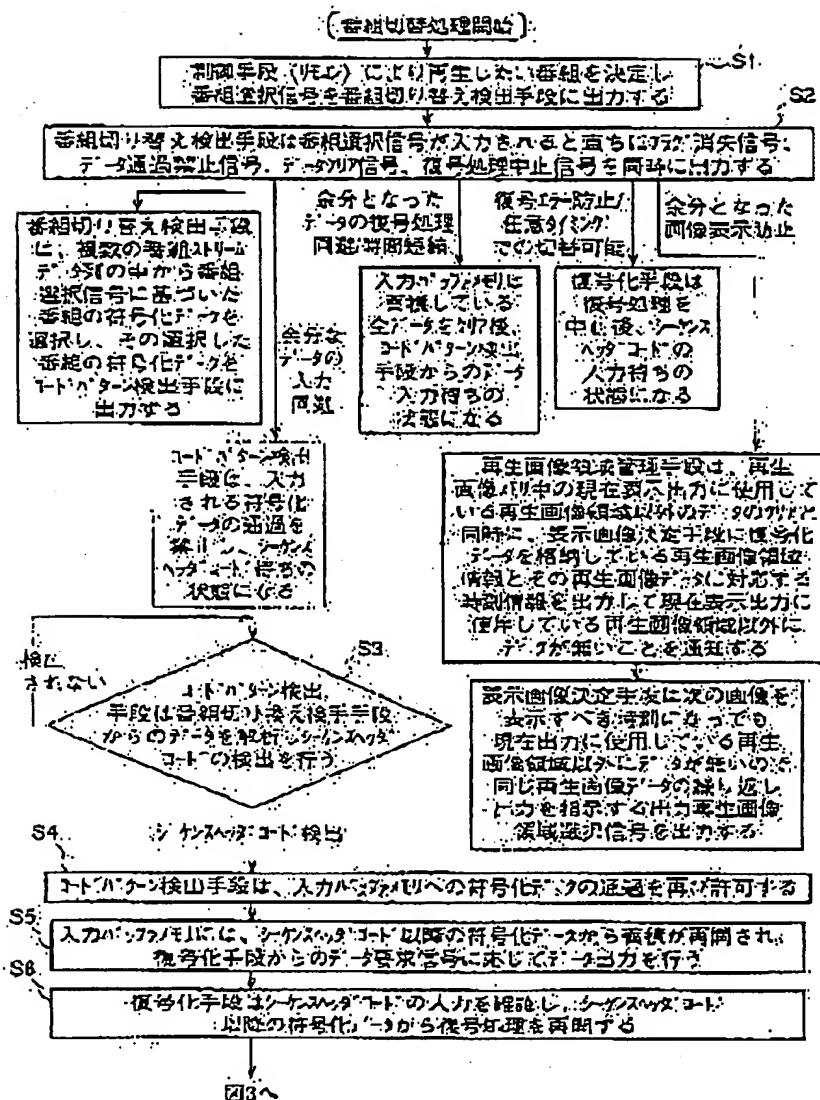
1-0-9 再生画像検出手段

1-1-0 再生画像データ

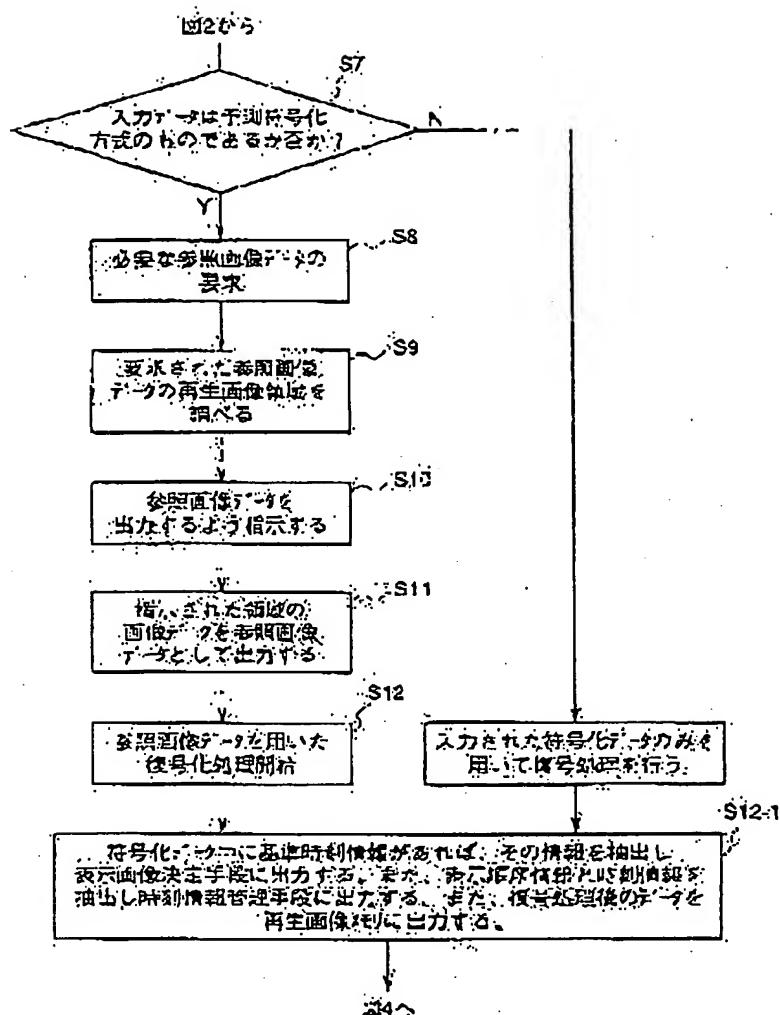
1-1-1 制御手段(リモコン)



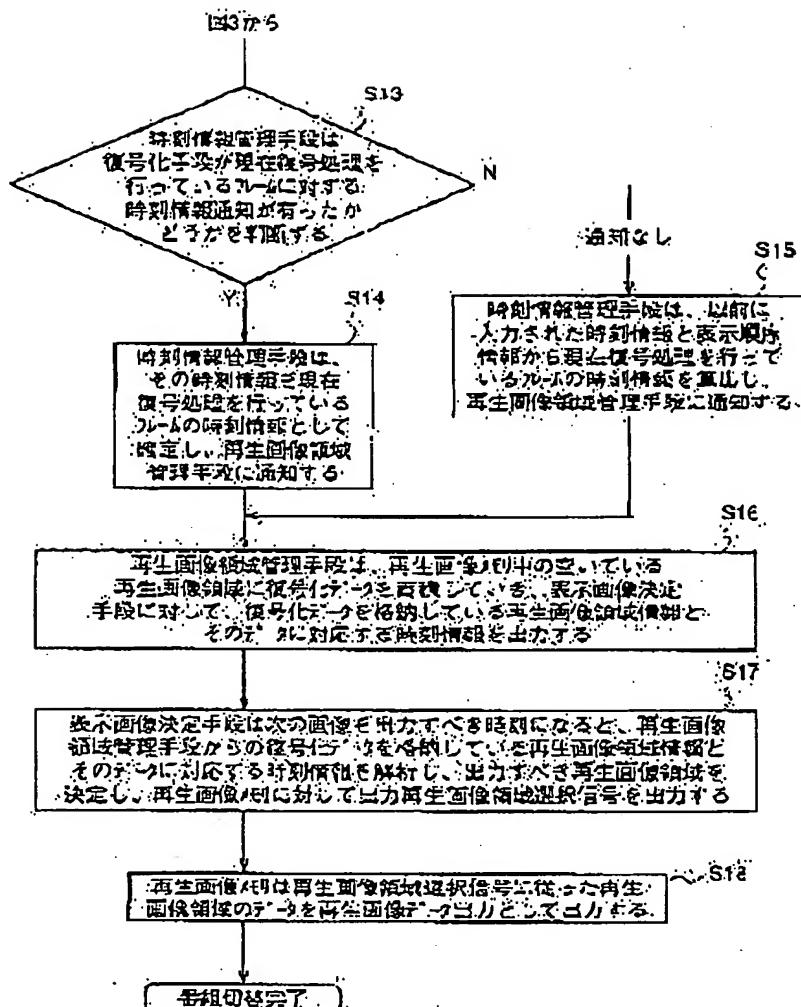
〔圖2.1〕



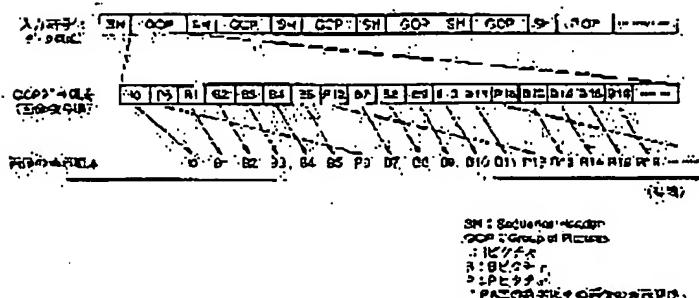
፩፭፻፯



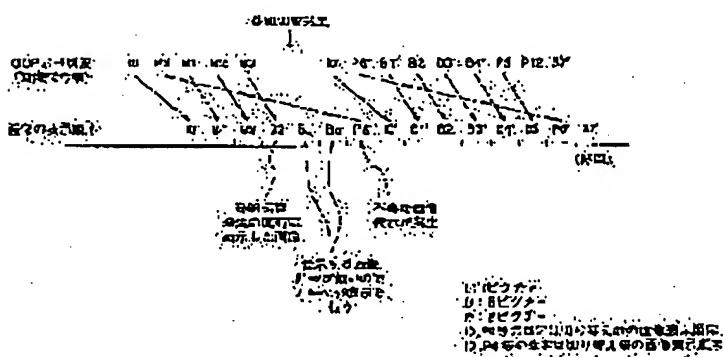
(図4).



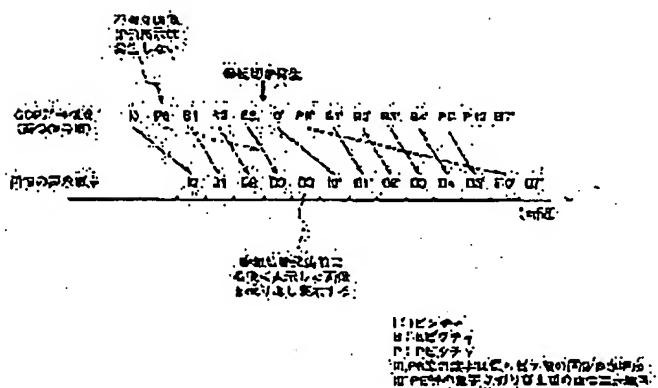
【図5】



【図6】



【図7】



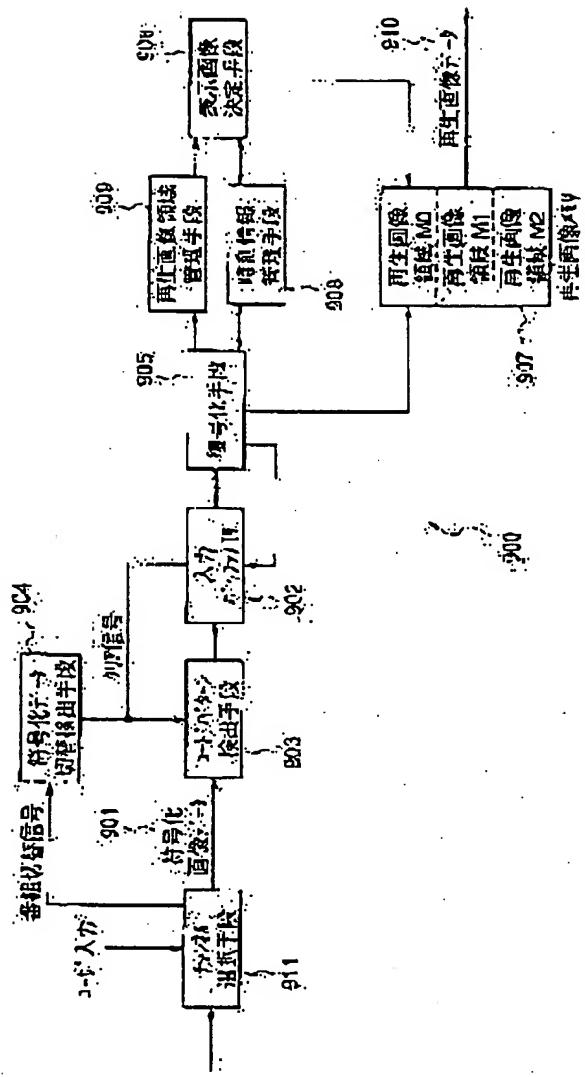
[§ 8].

44	入力用	81 82 83 84	85 86 87 88 89 8A 8B 8C 8D 8E 8F
45	出力用	81 82 83 84 85 86 87 88 89 8A 8B 8C 8D 8E 8F	80
46	入力用	81 82 83 84 85 86 87 88 89 8A 8B 8C 8D 8E 8F	80
47	出力用	81 82 83 84 85 86 87 88 89 8A 8B 8C 8D 8E 8F	80

181 01

セイ	メイ	セイ	メイ
アーティスト	アーティスト	アーティスト	アーティスト
アーティスト	アーティスト	アーティスト	アーティスト
アーティスト	アーティスト	アーティスト	アーティスト

馬鹿の馬鹿：吉田はおおむね女中のつづきが少しがちで、アリエでいることをうけて馬鹿。
馬鹿の馬鹿：吉田はアリエでいるアラジンの頭を示すべくおもむきを示す馬鹿。
女とおなじく：吉田などの吉田は吉田をつづきが少しがちでアリエでいることをうけておなじく



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.